

**PENGELOLAAN TRAFIK JARINGAN MENGGUNAKAN
*NETBALANCER***



Artikel Publikasi disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan Program Studi Strata I
pada Program Studi Informatika Fakultas Komunikasi dan Informatika

Oleh:

BAYU KURNIAWAN

L 200 110 085

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
2017**

HALAMAN PERSETUJUAN

**PENGELOLAAN TRAFIK JARINGAN MENGGUNAKAN
*NETBALANCER***

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA

PUBLIKASI ILMIAH

oleh:

BAYU KURNIAWAN

L200 110 085

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji oleh:

Dosen Pembimbing


Fajar Suryawan, S.T., M.Eng.Sc., P.hD

NIK. 924

HALAMAN PENGESAHAN
JUDUL NASKAH PUBLIKASI ILMIAH MAHASISWA
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA

OLEH
BAYU KURNIAWAN
L 200 110 085

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
Fakultas Komunikasi dan Informatika
Universitas Muhammadiyah Surakarta
Pada hari Sabtu, 7 Januari 2017
dan dinyatakan telah memenuhi syarat


Dewan Penguji:


1. **FAJAR SURYAWAN, S.T., M.Eng.Sc, Ph.D..**
(Ketua Dewan Penguji)
2. **HUSNI THAMRIN, S.T., M.T., Ph.D..**
(Anggota I Dewan Penguji)
3. **Dr. HERU SUPRIYONO, M.Sc.**
(Anggota II Dewan Penguji)

(.....)
(.....)
(.....)

Dekan,

Kaprodi,


(HUSNI THAMRIN, S.T., M.T., Ph.D..)
NIK.


(Dr. HERU SUPRIYONO, M.Sc.)
NIK. 970

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam naskah publikasi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kelak terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya di atas, maka akan saya pertanggungjawabkan sepenuhnya.

Surakarta, 7 Januari 2017

Penulis



BAYU KURNIAWAN

L 200 110 085



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
FAKULTAS KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA

Jl. A Yani Tromol Pos 1 Pabelan Kartasura Telp. (0271)717417, 719483 Fax (0271) 714448
Surakarta 57102 Indonesia. Web: <http://informatika.ums.ac.id>. Email: informatika@ums.ac.id

wisuda 2017 wisuda maret - DUE 17-Jan-2017

Roadmap

Paper 3 of 10

Originality GradeMark PeerMark

pengelolaan trafik jaringan menggunakan netbalancer

turnitin 15% SIMILAR OUT OF 0

PENGELOLAAN TRAFIK JARINGAN MENGGUNAKAN *NetBalancer*

Bayu Kurniawan ^[1], Fajar Suryawan ^[2]
Program Studi Informatika, Universitas Muhammadiyah Surakarta
Email : ^[1]Bayu20k@gmail.com

Abstrak

Manajemen trafik jaringan merupakan kegiatan yang dilakukan oleh administrator untuk mengelola dan memonitoring lalu lintas jaringan komputer. Salah satu aplikasi yang dapat digunakan untuk pengelolaan trafik jaringan adalah *NetBalancer*. *NetBalancer* merupakan aplikasi manajemen jaringan yang menampilkan monitoring trafik jaringan dalam bentuk *chart* serta mengatur besarnya pembagian bandwidth yang akan dibagikan kepada tiap-tiap *Ip Address*. Dengan aplikasi administrator dapat dengan mudah melakukan monitoring dan pengelolaan trafik jaringan karena aplikasi tersebut menyediakan berbagai *tool* untuk membantu administrator mengelola suatu jaringan. Pengujian dilakukan dengan melakukan simulasi penggunaan aplikasi *NetBalancer* dalam suatu jaringan.

Dari hasil pengujian menggunakan aplikasi *NetBalancer* ini administrator dapat melakukan berbagai macam pengelolaan trafik yaitu membatasi trafik *bandwidth* untuk *Ip Address* tertentu, melakukan penjadwalan, memantau trafik dalam bentuk *chart* dan melihat rekaman monitoring trafik jaringan.

Kata kunci : Manajemen trafik, jaringan, *NetBalancer*, monitoring bandwidth, monitoring jaringan

Match Overview

1	publikasilmiah.ums.ac.id	4%
2	www.docstoc.com	3%
3	Submitted to Universit...	2%
4	rikisumse123.blogspot...	2%
5	es.scribd.com	1%
6	www.kahedu.edu.in	1%
7	repository.unhas.ac.id	1%
8	Submitted to Universit...	1%

PAGE: 1 OF 12

Text-Only Report



**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
FAKULTAS KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA**

Jl. A Yani Tromol Pos 1 Pabelan Kartasura Telp. (0271)717417, 719483 Fax (0271) 714448
Surakarta 57102 Indonesia. Web: <http://informatika.ums.ac.id>. Email: informatika@ums.ac.id

SURAT KETERANGAN LULUS PLAGIASI

012/A.3-II.3/INF-FKI/I/2017

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Biro Skripsi Program Studi Informatika menerangkan bahwa :

Nama : Bayu Kurniawan
NIM : L200110085
Judul : PENGELOLAAN TRAFIK JARINGAN MENGGUNAKAN
NETBALANCER
Program Studi : Informatika
Status : **Lulus**

Adalah benar-benar sudah lulus pengecekan plagiasi dari Naskah Publikasi Skripsi, dengan menggunakan aplikasi Turnitin.

Demikian surat keterangan ini dibuat agar dipergunakan sebagaimana mestinya.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb

Surakarta, 19 januari 2017

Biro Skripsi Informatika

Ihsan Cahyo Utomo, S.Kom., M.Kom.

PENGELOLAAN TRAFIK JARINGAN MENGGUNAKAN *NetBalancer*

Abstrak

Manajemen trafik jaringan merupakan kegiatan yang dilakukan oleh administrator untuk mengelola dan memonitoring lalu lintas jaringan komputer. Salah satu aplikasi yang dapat digunakan untuk pengelolaan trafik jaringan adalah *NetBalancer*. *NetBalancer* merupakan aplikasi manajemen jaringan yang menampilkan monitoring trafik jaringan dalam bentuk *chart* serta mengatur besarnya pembagian bandwidth yang akan dibagikan kepada tiap-tiap *Ip Address*. Dengan aplikasi administrator dapat dengan mudah melakukan monitoring dan pengelolaan trafik jaringan karena aplikasi tersebut menyediakan berbagai *tool* untuk membantu administrator mengelola suatu jaringan. Pengujian dilakukan dengan melakukan simulasi penggunaan aplikasi *NetBalancer* dalam suatu jaringan.

Dari hasil pengujian menggunakan aplikasi *NetBalancer* ini administrator dapat melakukan berbagai macam pengelolaan trafik yaitu membatasi trafik *bandwidth* untuk *Ip Address* tertentu, melakukan penjadwalan, memantau trafik dalam bentuk *chart* dan melihat rekaman monitoring trafik jaringan.

Kata kunci : Manajemen trafik, jaringan, *NetBalancer*, monitoring bandwidth, monitoring jaringan

Abstract

Network traffic management is an activity performed by the administrator to manage and monitor computer network traffic. One of the application that can be used to manage network traffic is *NetBalancer*. *NetBalancer* is a network management application that displays network traffic monitoring in the form of charts and set the magnitude of division bandwidth that will be given to each *Ip Address*. With the application administrator can easily perform monitoring and management of network traffic because the application provides a variety of tools to help administrators manage a network. Testing is done by simulating the use *NetBalancer* applications in a network.

From the test results using this *NetBalancer* application administrator can perform a wide range of traffic management bandwidthd is restricting traffic to specific *IP Address*, scheduling, monitoring traffic in the form of charts, and viewing record of traffic monitoring.

Keywords : Traffic Management, network, *NetBalancer*, Bandwidth monitoring, network monitoring

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi komputer meningkat dengan cepat. Hal ini terlihat pada era tahun 80-an saat jaringan komputer masih menjadi teka-teki yang ingin dijawab oleh kalangan akademisi, dan pada tahun 1988 pada saat jaringan komputer mulai digunakan di universitas-universitas dan perusahaan-perusahaan. Sekaran memasuki era milenium ini, *world wide internet* telah menjadi kebutuhan sehari-hari untuk jutaan manusia di muka bumi ini.

Di era sekarang hampir seluruh kalangan menggunakan teknologi komputer karena hal itu sudah menjadi kebutuhan sehari-hari baik untuk perusahaan, pendidikan ataupun perorangan. Dan semua itu harus didukung oleh akses internet agar bisa terhubung antara satu dengan yang lainnya. Dengan internet setiap orang bisa melihat ataupun mengetahui segala sesuatu yang ada di luar lingkup daerahnya. Karena kita bisa mengakses segala macam bentuk informasi, baik itu berupa teks, video, suara maupun gambar yang terhubung dengan jaringan komputer.

Permasalahan yang sering terjadi adalah setiap *client* tidak memperoleh kecepatan *download* maupun *upload* sesuai kebutuhannya, selain itu admin harus bisa memantau ataupun memonitoring sebuah jaringan secara *realtime* agar jaringan tetap stabil, sehingga dapat mengetahui setiap kendala atau masalah yang terjadi pada trafik jaringan.

Dalam sebuah jaringan komputer diperlukan administrator untuk memonitoring jaringan tersebut. Selain itu administrator juga bertugas untuk menjaga infrastruktur jaringan yang membutuhkan solusi untuk memantau jaringan tersebut. Maka dari itu *management traffic* (lalu lintas) jaringan sangat dibutuhkan dalam hal ini untuk mengetahui segala sesuatu yang terjadi pada trafik jaringan.

Diperlukan sebuah aplikasi yang dapat mengelola trafik jaringan. Pengelolaan trafik jaringan merupakan kegiatan yang dilakukan oleh administrator untuk memantau aktivitas lalu lintas yang terjadi pada sebuah jaringan. Dalam penelitian kali ini aplikasi yang akan digunakan untuk manajemen trafik jaringan adalah *Netbalancer*.

Netbalancer adalah sebuah aplikasi yang digunakan untuk memantau trafik jaringan dalam bentuk *chart*. Aplikasi ini juga bisa digunakan untuk manajemen *bandwidth* jaringan yaitu mengatur pembagian *bandwidth* yang akan diberikan kepada tiap-tiap *ip address*.

Dalam penelitiannya yang berjudul “*Automatic Traffic Management and Congestion Avoidance*” Hemlata dan V.K.Pandey (2015) mengatakan bahwa internet perusahaan terus tumbuh, sangat penting administrator jaringan harus menyadari dan terus memantau *traffic* jaringan mereka. Pemantauan dan analisis sangat penting karena hal tersebut dapat mempermudah administrator untuk memecahkan dan mengatasi masalah yang terjadi. Sehingga layanan jaringan tidak terhambat dan terus stabil. Banyak aplikasi yang tersedia guna untuk membantu administrator memantau dan menganalisis *traffic* jaringan.

Dalam sebuah jaringan komputer, ada banyak perangkat komunikasi yang mengakses jaringan pada saat yang bersamaan, sehingga membuat *traffic* jaringan sangat padat dengan berbagai permintaan layanan dari beberapa *client*. Jadi ada banyak pertukaran informasi pada sebuah jaringan dalam bentuk permintaan, respon dan kontrol data. Pada dasarnya data tersebut adalah sejumlah besar paket yang melayang-layang di jaringan, sehingga sejumlah besar data dapat menjadi beban pada sebuah jaringan yang memperlambat operasi perangkat lainnya serta berakibat jaringan menjadi tidak stabil. Sehingga diperlukan manajemen *traffic* untuk membatasi *bandwidth* dan membuat *traffic* dengan prioritas tinggi atau rendah.

M.Kasim dkk. (2012) dalam penelitiannya yang berjudul “*Bandwidth Management in an IP Based Network*” mengatakan bahwa manajemen bandwidth harus selalu ditingkatkan skema baru algoritma atau desain kerangka kerjanya untuk mendukung kualitas pelayanan di semua area yang

terhubung dengan sebuah jaringan. Meskipun telah menggunakan layanan jaringan dalam waktu yang lama, masih banyak permasalahan yang terjadi dalam manajemen bandwidth. *Qos* memainkan peran penting bagi administrator untuk mengelola jaringan dengan baik. Penggunaan aplikasi dan layanan jaringan yang berlebihan merupakan salah satu alasan mengapa manajemen *bandwidth* harus dilakukan oleh administrator. Serta untuk memberikan layanan yang maksimal kepada pengguna jaringan.

Dr. R.S.Kamath (2015) mengatakan dalam penelitiannya yang berjudul “*Design and Development of Monitoring and Controlling Tool for Department of Computer Studies CSIBER*” : manajemen jaringan adalah proses monitoring memantau agar jaringan berjalan dengan baik. Di jaman sekarang banyak perusahaan yang bergantung pada komputasi jaringan, sehingga pentingnya manajemen jaringan yang efektif telah menjadi elemen kunci dalam keberhasilan jaringan tersebut. Jaringan harus mengidentifikasi segala masalah yang terjadi dan memberikan layanan yang memuaskan kepada seluruh pengguna jaringan. Manajemen jaringan adalah topik luas yang melibatkan manajemen perangkat lunak, manajemen perangkat keras, manajemen file, manajemen keamanan dan manajemen pengguna. Selain itu juga ditekankan untuk manajemen pengguna sendiri dengan memastikan jaringan selalu berjalan dengan lancar agar pelayanan kepada pengguna jaringan memuaskan. Manajemen jaringan merupakan kombinasi dari keterampilan teknis bahwa seorang teknisi dapat mengambil keputusan untuk sebuah produk/aplikasi yang dapat digunakan untuk membantu dalam monitoring ataupun manajemen jaringan. Produk biasanya bekerja dengan menyediakan konsol manajemen yang dapat mengisi beberapa item untuk mengelola atau mengelompokkan beberapa fungsi menjadi satu fungsi *executable*. Singkatnya itu membuat jaringan lebih berjalan dengan lancar dan mudah dikelola manajemen jaringan operasi, administrasi dan pemeliharaan serta pengadaan.

Beberapa hal yang berguna saat manajemen jaringan antara lain:

1. Penawaran operasi dengan menjaga jaringan dan layanan jaringan berjalan lancar. ini termasuk pemantauan jaringan untuk menemukan masalah secepat mungkin. Idealnya sebelum berdampak pada pengguna.
2. Administrasi berkaitan dengan melacak sumber daya dalam jaringan dan bagaimana mereka ditugaskan.
3. Pemeliharaan berkaitan dengan melakukan perbaikan dan *upgrade*.
4. *Provisioning* berkaitan dengan mengkonfigurasi sumber daya di jaringan untuk mendukung layanan yang diberikan.

Dalam penelitian yang berjudul “Manajemen jaringan komputer dengan menggunakan mikrotik router” Sujalwo, Bana Handaga dan Heru Supriyono (2011) mengatakan bahwa pengaturan *bandwidth (management bandwidth)* diperlukan untuk mengatur tiap data yang lewat, sehingga pembagian *bandwidth* menjadi adil. Dalam hal ini mikrotik *routerOs* juga menyediakan *packet software* untuk mengatur lebar maksimum *bandwidth* yang diizinkan.

Trafik jaringan berhubungan dengan paket data yang dibangkitkan oleh kartu ethernet (NIC) pada komputer pengirim, kemudian data ini akan diterima oleh kartu ethernet komputer penerima, kemudian diteruskan oleh *driver* kartu ethernet (*Network Driver*) ke bagian kernel linux untuk diproses. Ini hanya mengatur paket data yang keluar maupun masuk melalui satu kartu ethernet. Kernel linux yang bertanggung jawab mengatur aliran data disebut *kernel traffic control*.

2. METODE PENELITIAN

a. Analisis Kebutuhan

Pada tahap ini penulis melakukan analisis untuk mengetahui berbagai kebutuhan yang akan diperlukan untuk melakukan penelitian. Beberapa kebutuhan tersebut berupa perangkat lunak, perangkat keras maupun data-data lainnya.

b. Pengumpulan Data

Pada tahap ini peneliti mengumpulkan berbagai data yang dapat membantu dalam kelancaran penelitian serta yang akan digunakan untuk melakukan penelitian tentang pengelolaan trafik jaringan itu sendiri.

c. Desain Rancangan

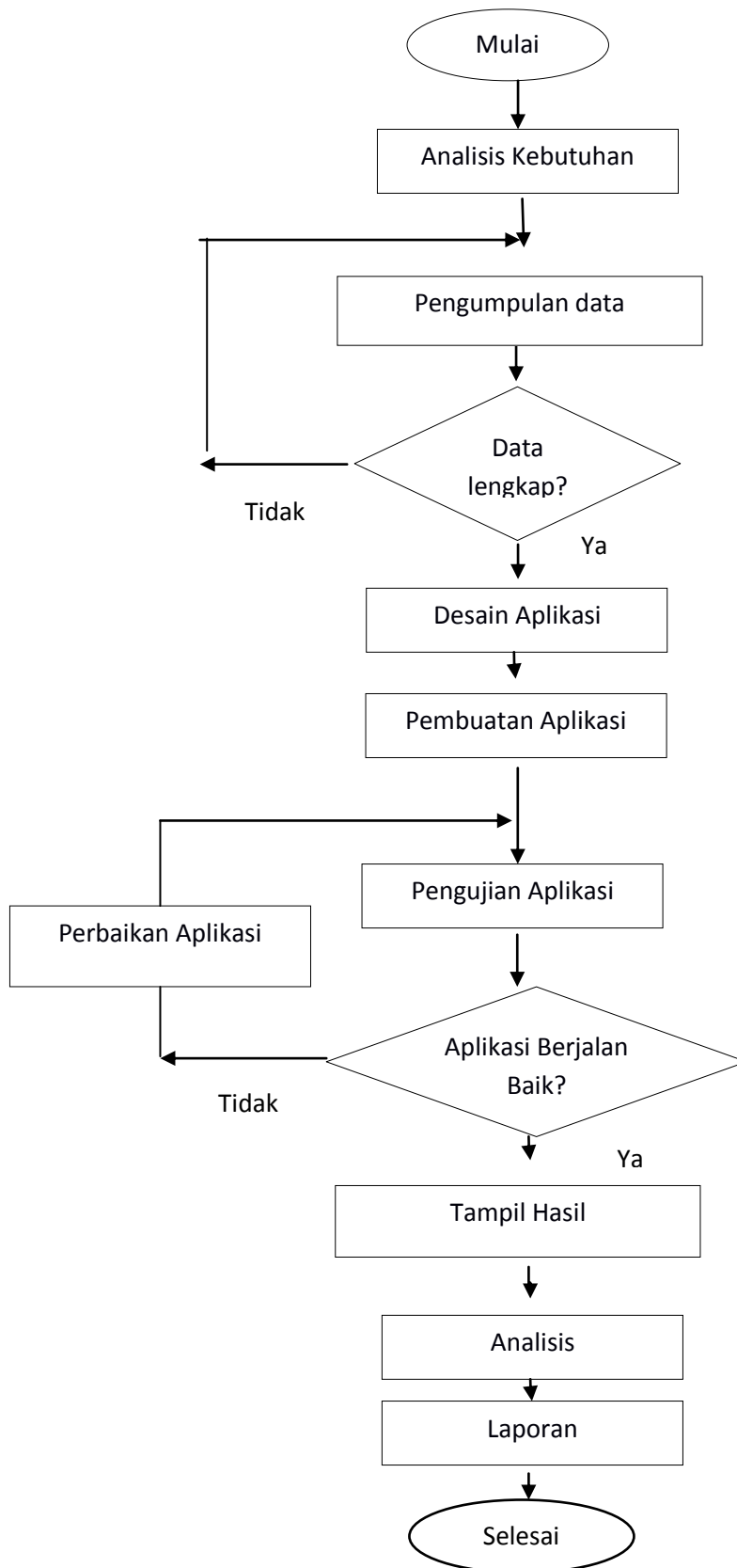
Membuat desain rancangan dan alur penelitian agar mempermudah penelitian dan pada saat pengujian bisa berjalan dengan lancar.

d. Pengujian

Pengujian dilakukan dengan simulasi. Pada tahap ini peneliti melakukan pengujian pengelolaan trafik jaringan menggunakan aplikasi *Netbalancer* dengan menguji memonitoring jaringan dalam bentuk *chart* serta melakukan manajemen jaringan dengan mengelola sebuah jaringan.

e. Pembuatan laporan

Pada tahap ini peneliti membuat laporan dari hasil penelitian yang telah dilakukan dan dilaksanakan mulai dari proses awal penelitian sampai akhir penelitian secara keseluruhan. Untuk mempermudah penelitian maka diperlukan flowchart sebagai alur penelitian agar pengerjaan bisa terkonsep dengan baik. Gambar 2.1 di bawah ini adalah diagram alur penelitian yang akan dilakukan.



Gambar 2.1. Diagram Alir Penelitian

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

NetBalancer merupakan aplikasi yang dapat digunakan untuk melakukan *management traffic* jaringan. Ada banyak *tool* yang disediakan oleh aplikasi ini untuk mempermudah administrator melakukan monitoring dan manajemen jaringan.

NetBalancer memiliki konsep dasar yang digunakan untuk membatasi trafik jaringan dan terbagi menjadi 8 kategori yaitu :

a. *Normal Traffic*

Semua lalu lintas jaringan selain jaringan yang masuk ke dalam 7 kategori lainnya.

b. *Limited Traffic*

Lalu lintas jaringan yang kecepatannya tidak bisa melebihi batas yang telah ditetapkan.

c. *High Priority Traffic*

Lalu lintas jaringan yang memiliki prioritas lebih tinggi dibanding yang lainnya.

d. *Low Priority Traffic*

Lalu lintas yang memiliki prioritas rendah dibanding dengan yang lainnya.

e. *Ignored*

Lalu lintas yang diabaikan penggunaannya.

f. *Dropped*

Lalu lintas yang penggunaannya diblok.

g. *Delayed*

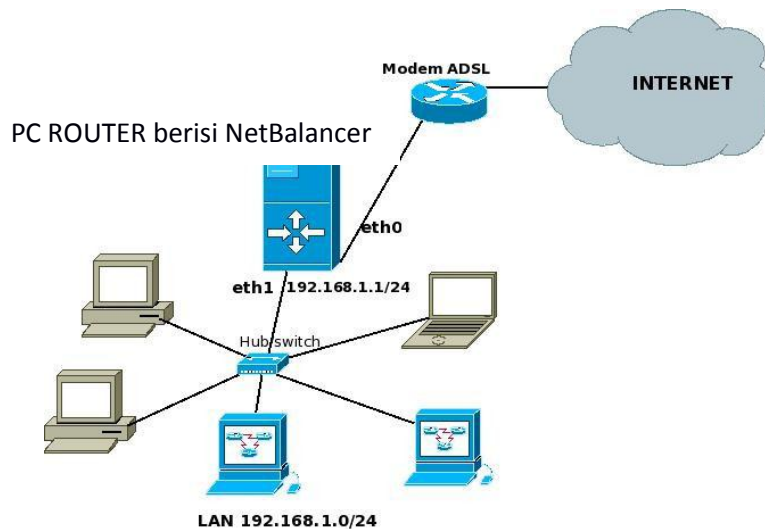
Lalu lintas yang tertunda penggunaannya.

h. *Custom*

Lalu lintas yang dapat ditunda, diabaikan, diblok ataupun dibatasi pada waktu yang sama.

3.1 Topologi Jaringan

Topologi jaringan merupakan skema jaringan yang digunakan untuk penelitian seperti pada gambar 3.1, aplikasi *netbalancer* diinstall pada pc *router* yang terhubung internet untuk memantau dan memonitoring pc *client* yang terhubung langsung menggunakan *switch*.



client terhubung server

Gambar 3.1 Topologi Jaringan

3.2 Skenario percobaan

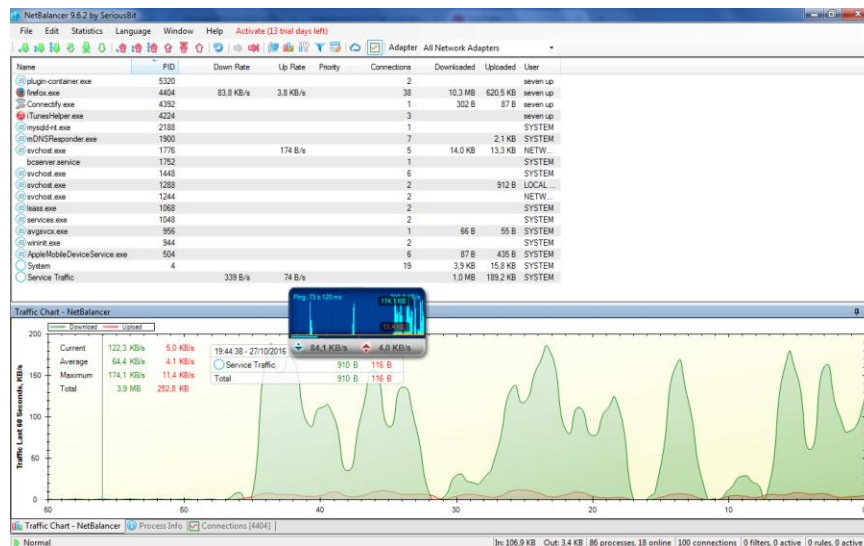
Beberapa percobaan yang dilakukan menggunakan aplikasi ini antara lain :

1. Membatasi trafik *bandwidt Ip Address*
2. Membuat penjadwalan pengelolaan jaringan
3. Memantau trafik jaringan secara *realtime*
4. Menampilkan hasil rekaman monitoring

3.3 Hasil Percobaan

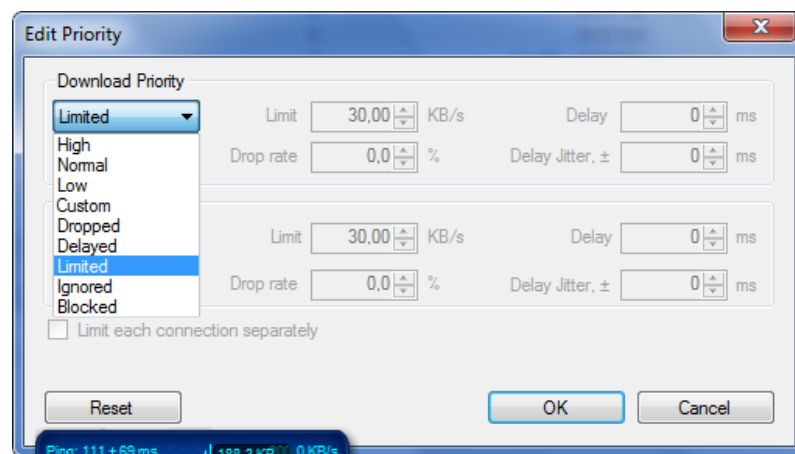
1. Membatasi trafik *bandwidth IP Address* tertentu

Jaringan cenderung kurang stabil apabila administrator tidak melakukan pengelolaan pada jaringan itu sendiri, seperti pada gambar 3.2 di bawah ini merupakan trafik jaringan yang belum dikelola dengan baik.



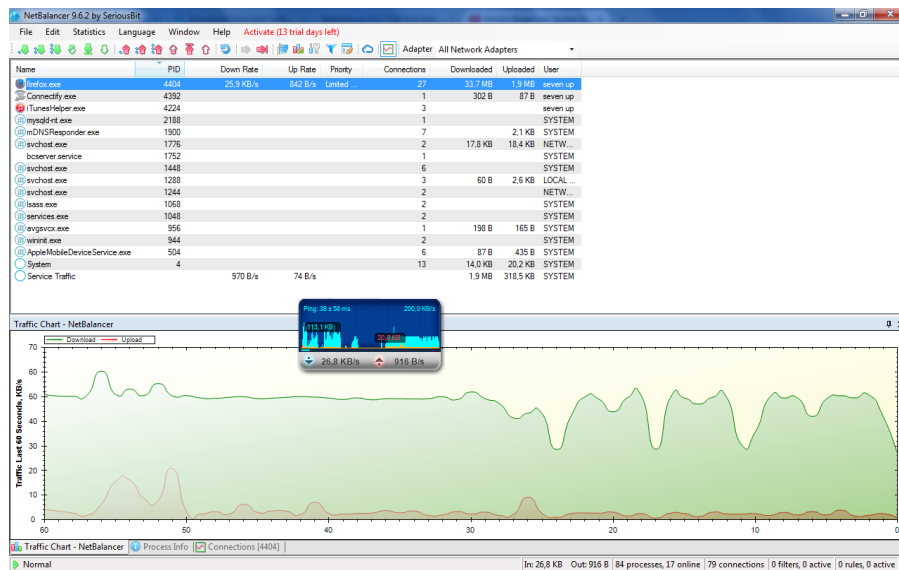
Gambar 3.2 Trafik sebelum dibatasi

Untuk membatasi kecepatan bisa memilih *limited* dan mengisi berapa kecepatan yang akan diberikan untuk *ip address* tersebut seperti pada gambar 3.3, sehingga tidak melebihi batas kecepatan yang sudah ditentukan oleh administrator dan juga bisa disesuaikan dengan kebutuhan setiap pengguna jaringan.



Gambar 3.3 membatasi trafik *bandwidth*

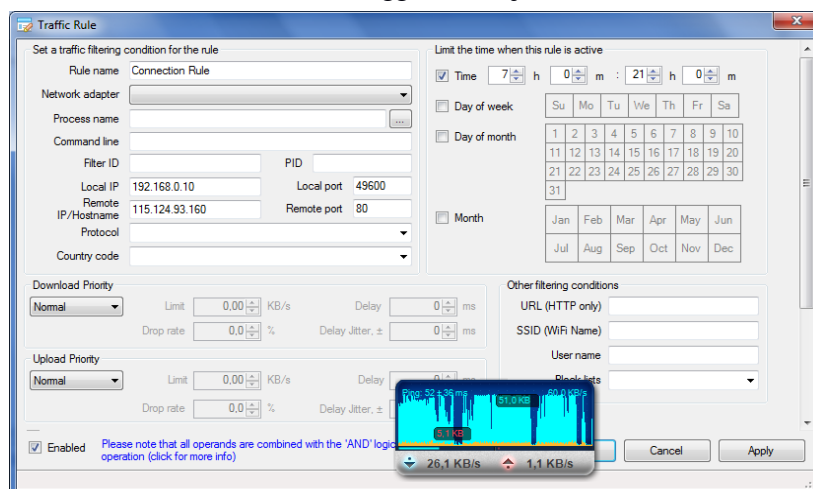
Setelah dibatasi *traffic* jaringan lebih stabil dan kecepatannya rata-rata maksimal 70 kb/s. seperti pada gambar 3.4 di bawah ini. Sehingga jaringan bisa dimaksimalkan penggunaannya sesuai dengan prioritasnya.



Gambar 3.4 tampilan *traffic* setelah dibatasi

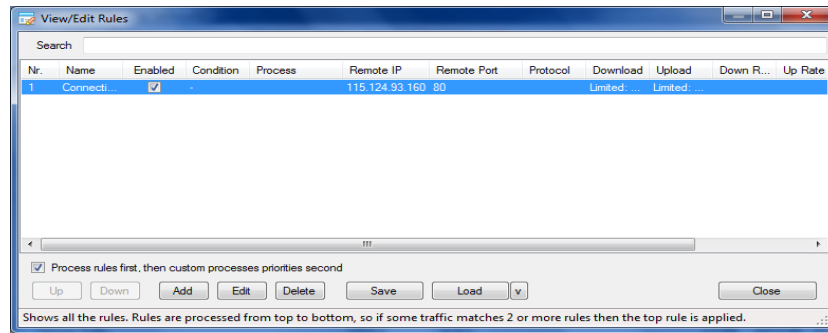
2. Membuat penjadwalan pengelolaan jaringan

Dari *tool* ini administrator bisa melakukan penjadwalan untuk membatasi kecepatan sesuai kebutuhan. Untuk membuat penjadwalan dapat dilihat seperti gambar 3.5, pada gambar tersebut administrator bisa mengatur waktu penjadwalan untuk *limit bandwidth* sesuai waktu yang telah ditentukan, pada *tool* tersebut bisa diatur tanggal, hari, jam dan menit.



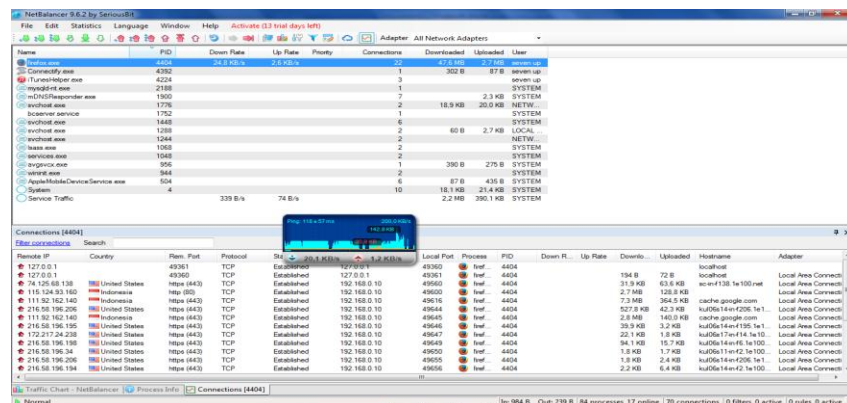
Gambar 3.5 *setting* penjadwalan

Setelah selesai membuat jadwal, maka akan muncul pada daftar list penjadwalan seperti pada gambar 3.6 di bawah ini. Pada daftar tersebut administrator sewaktu-waktu bisa mengubah kembali jadwal yang telah dibuat. Sehingga dapat mempermudah kerja administrator

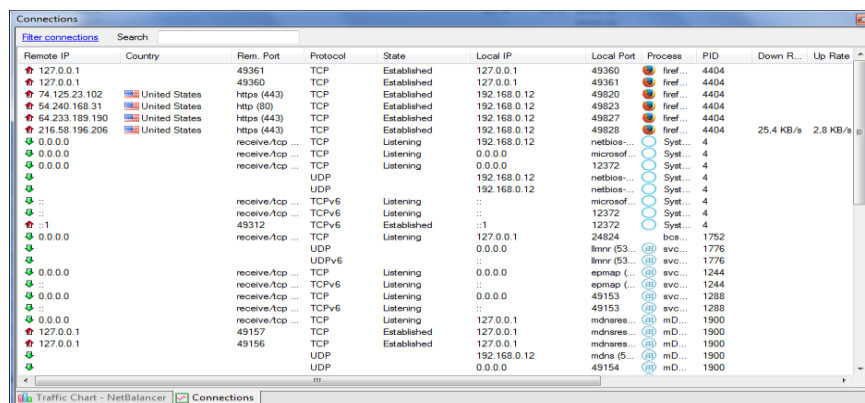


3. Memantau trafik jaringan

Aplikasi ini juga menyediakan *tool* untuk memantau *traffic ip address* tertentu berupa *chart* ataupun *list*. *Tool* ini juga mempermudah administrator untuk memonitoring trafik jaringan. Admin dapat memantau jaringan dan melihat alamat *ip address* yang sedang mengakses internet, selain itu juga admin bisa melihat kecepatan *download* dan *upload ip address* tersebut seperti pada gambar 3.7 dan gambar 3.8 di bawah ini.

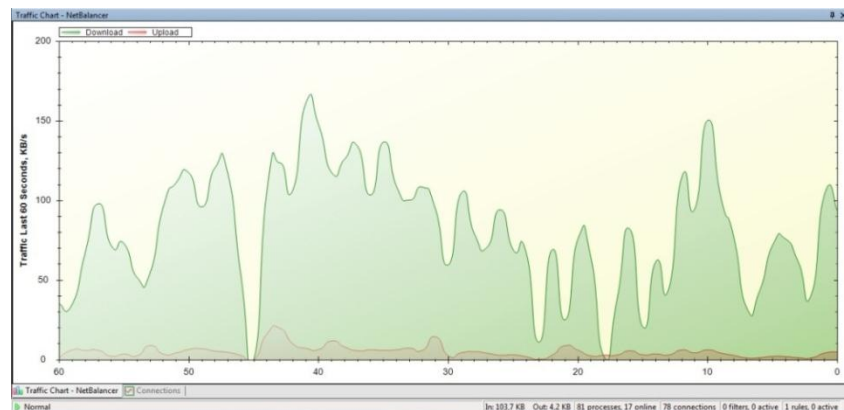


Gambar 3.7 monitoring tiap-tiap *ip address*



Gambar 3.8 tampilan monitoring dalam bentuk *list*

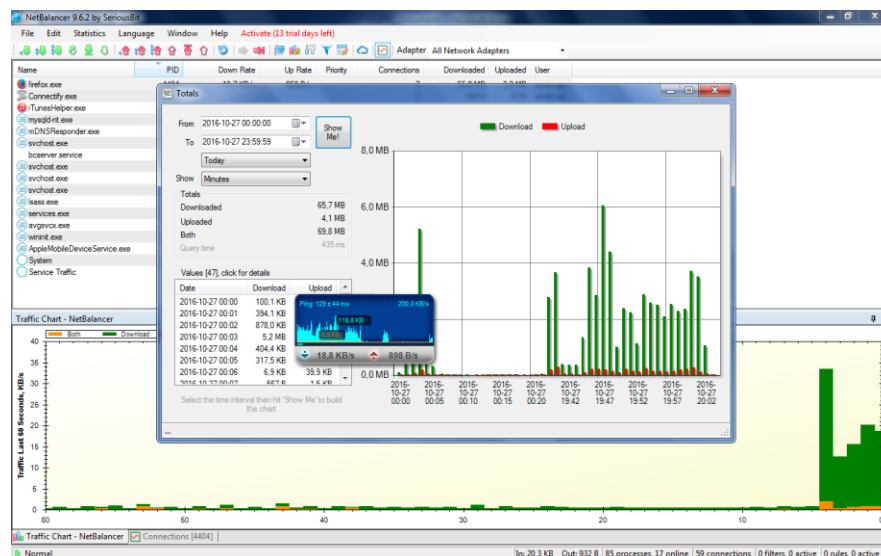
Pada gambar 3.9 berikut merupakan tampilan trafik jaringan dalam bentuk *chart*, dalam tampilan tersebut admin dapat memantau trafik jaringan secara *realtime*.



Gambar 3.9 tampilan monitoring trafik dalam bentuk *chart*.

4. Menyimpan rekaman hasil monitoring

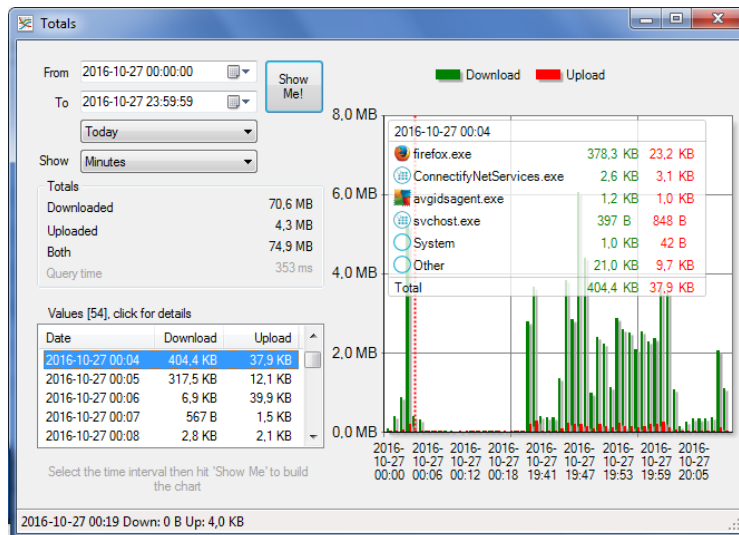
Dalam hal ini administrator bisa melihat hasil rekaman monitoring yang secara otomatis disimpan oleh aplikasi tersebut. Gambar 3.10 di bawah ini merupakan tampilan hasil monitoring yang telah disimpan oleh aplikasi *Netbalancer*.



Gambar 3.10 rekaman monitoring

Setiap monitoring akan direkam secara otomatis oleh aplikasi ini, sehingga admin dapat melihat hasil rekaman monitoring trafik jaringan sesuai waktu yang dibutuhkan. Hal ini tentu mempermudah kerja seorang administrator.

Pada gambar 3.11 dapat dilihat lebih detail hasil rekaman monitoring trafik jaringan yang telah tersimpan secara otomatis. Administrator bisa melihat detail monitoring jaringan seperti jumlah *upload* maupun *download* yang telah digunakan.



Gambar 3.11 hasil rekaman monitoring

4. Penutup

Setelah melakukan penelitian dapat diambil beberapa kesimpulan tentang pengelolaan trafik jaringan menggunakan *NetBalancer* antara lain sebagai berikut :

1. Aplikasi *NetBalancer* dapat mempermudah administrator untuk melakukan pengelolaan dan monitoring jaringan.
2. *NetBalancer* sangat membantu administrator untuk memantau trafik tiap-tiap *ip Address*.
3. Setelah melakukan manajemen trafik, jaringan menjadi lebih stabil.
4. Admin dapat melakukan monitoring trafik jaringan secara realtime.

Aplikasi ini cocok untuk mengelola jaringan di perusahaan, sekolah maupun komputer pribadi. Karena fitur yang tersedia bisa sangat membantu administrator untuk mengelola jaringan. Selain itu *NetBalancer* juga bisa digunakan pada PC pribadi.

DAFTAR PUSTAKA

Hemlata and V.K,Pandey. 2015. “*Automatic Traffic Management and Congestion Avoidance*”, International Journal of Advance Research in Computer Science and Management Studies. No.4. Vol. 3. ISSN: 2321-7782.

<https://netbalancer.com> diakses pada tanggal 12 oktober 2016

Kamath, R.S., 2015., “*Design and Development of Monitoring and Controlling Tool for Department of Computer Studies CSIBER*”. International Journal on Recent and Innovation Trends in Computing and Communication No. 3 Vol. 3 Hal 1237-1243.

- Kasim, M., dkk., 2012., "*Bandwidth Management in an IP Based Network*". International Journal of Computer , Electrical, Automation, Control and Information Engineering. No. 2. Vol. 6. Hal: 168-174.
- Sujalwo., Handaga, Bana., dan Supriyono, Heru., 2011. "Manajemen Jaringan Komputer Dengan Menggunakan Mikrotik Router". KomuniTi. No. 2 Vol. 2. Januari Hal. 32-43.